



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 716 ocen

Szkolenie: Silniki i prądnice elektryczne w nowoczesnej energetyce (ELEN1)

Numer usługi 2025/04/22/5274/2701430

📍 Gliwice / stacjonarna

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 15.10.2025 do 17.10.2025

3 099,60 PLN brutto

2 520,00 PLN netto

147,60 PLN brutto/h

120,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Energetyka i gazownictwo

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do poniższych osób i grup zawodowych:

- Pracownicy zakładów eksploatujących silniki elektryczne średniej i dużej mocy (np. górnictwo, hutnictwo, elektrownie, przemysł chemiczny)
- Pracownicy firm produkujących maszyny elektryczne i systemy: zabezpieczeń, monitoringu pracy i diagnostyki (w tym diagnostyki online)
- Pracownicy koncernów elektroenergetycznych, elektrowni, elektrociepłowni, elektrowni wiatrowych i wykorzystujących biomasę
- Specjaliści zajmujący się zagadnieniem transformacji polskiego systemu elektroenergetycznego

Wymagania wstępne: Podstawy elektrotechniki. Elementarna wiedza z zakresu elektromagnetyzmu, termodynamiki i mechaniki. Znajomość podstaw funkcjonowania sieci elektroenergetycznej.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

14-10-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy w zakresie eksploatacji prądnic elektrycznych w elektrowniach konwencjonalnych, wiatrowych, wykorzystujących biomasę i jądrowych oraz silników elektrycznych średniej i dużej mocy stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykorzystuje silniki i prądnice elektryczne w nowoczesnej energetyce	definiuje budowę i własności silników i prądnic średniej i dużej mocy stosowanych w energetyce i przemyśle ciężkim	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	definiuje możliwości eksploatacji prądnic elektrycznych w elektrowniach konwencjonalnych, wiatrowych, wykorzystujących biomasę i jądrowych oraz silników elektrycznych średniej i dużej mocy stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wykorzystuje nowoczesne systemy monitoringu i diagnostyki online umożliwiające wydłużenie żywotności, zmniejszenie awaryjności oraz poprawę bezpieczeństwa pracy silników i prądnic elektrycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie wykonuje pracę z zakresu elektroenergetyki, zachowując zasady bezpieczeństwa i współpracując w grupie	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

Walidacja:

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

Program:

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (+ przerwy: 1 godzina 45 minut),

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych (+ przerwy: 1 godzina 45 minut),

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych (+ przerwy: 1 godzina 45 minut).

Część teoretyczna trwa 6 godzin, a część praktyczna 15 godzin.

Dzień 1	- Definicja i klasyfikacja silników i prądnic elektrycznych stosowanych w energetyce - Ogólna struktura maszyn elektrycznych - Maszyna elektryczna a system przetwarzania energii - Zjawiska fizyczne wykorzystywane do budowy silników i prądnic elektrycznych - Budowa, podstawowe modele w postaci schematów zastępczych do obliczeń parametrów elektrycznych w różnych stanach pracy, własności różnych typów maszyn elektrycznych stosowanych w energetyce (maszyny asynchroniczne i synchroniczne, maszyny z magnesami trwałymi, maszyny reluktancyjne oraz silniki prądu stałego i maszyny specjalne)
Dzień 2	- Modele elektromagnetyczno-ciepne silników i prądnic elektrycznych średniej i dużej mocy wykorzystywane w systemach komputerowego wspomaganie projektowania oraz nowoczesnych systemach monitoringu pracy i diagnostyki online - Turbogeneratory w elektrowniach węglowych, gazowych, wykorzystujących biomasę oraz elektrowniach jądrowych –wybrane problemy związane z eksploatacją w systemach elektroenergetycznych z dużym udziałem OZE (zwiększenie awaryjności, dostosowanie konstrukcji i sposobu eksploatacji do pracy regulacyjnej z częstymi odstawieniami) - Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych (w tym pracujących w podziemiach kopalń), mikroprocesorowe zabezpieczenia silników elektrycznych (określenie cieplnych stałych czasowych nagrzewania i stygnięcia silnika dla nastawy zabezpieczeń termicznych)

Dzi eń 3	- Możliwości wykorzystania kompensatorów synchronicznych pochodzących z konwersji turbogeneratorów z odstawionych bloków węglowych dla zapewnienia wymaganej jakości energii elektrycznej oraz bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego (potrzeba opracowania nowej płatnej usługi przez operatora systemu elektroenergetycznego świadczonej z użyciem kompensatora synchronicznego) - Prądnice elektryczne stosowane w elektrowniach wiatrowych – klasyfikacja, praca w systemie elektroenergetycznym - Przykłady wykorzystania bliźniaków cyfrowych maszyn elektrycznych w nowoczesnych systemach monitoringu i diagnostyki online w celu zmniejszenia awaryjności, wydłużenia żywotności oraz poprawy bezpieczeństwa pracy - Podsumowanie – obecne i przyszłe dziedziny wykorzystania silników i prądnic elektrycznych w energetyce - Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Podstawy elektrotechniki. Elementarna wiedza z zakresu elektromagnetyzmu, termodynamiki i mechaniki. Znajomość podstaw funkcjonowania sieci elektroenergetycznej.

Warunki organizacyjne:

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptop dla prowadzącego. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku pokazowym będzie znajdowało się 12 osób.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 23

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 23 Definicja i klasyfikacja silników i prądnic elektrycznych stosowanych w energetyce	Roman Krok	15-10-2025	09:00	10:30	01:30
2 z 23 Przerwa kawowa	Roman Krok	15-10-2025	10:30	11:00	00:30
3 z 23 Ogólna struktura maszyn elektrycznych	Roman Krok	15-10-2025	11:00	11:45	00:45
4 z 23 Maszyna elektryczna a system przetwarzania energii	Roman Krok	15-10-2025	11:45	12:30	00:45
5 z 23 Przerwa obiadowa	Roman Krok	15-10-2025	12:30	13:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 23 Zjawiska fizyczne wykorzystywane do budowy silników i prądnic elektrycznych	Roman Krok	15-10-2025	13:30	15:00	01:30
7 z 23 Przerwa kawowa	Roman Krok	15-10-2025	15:00	15:15	00:15
8 z 23 Budowa, podst. modele w postaci schematów zastępczych do obliczeń parametrów elektr. w różnych stanach pracy, własności różnych typów maszyn elektr. stosowanych w energ.	Roman Krok	15-10-2025	15:15	16:00	00:45
9 z 23 Modele elektromagnetyczno-ciepłne silników i prądnic elektr. średniej i dużej mocy wykorzyst. w systemach komp. wspomag. projekt. oraz nowoczesn. systemach monitor. pracy i diagn. online	Roman Krok	16-10-2025	09:00	10:30	01:30
10 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	16-10-2025	10:30	11:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 23 Turbogeneratory w elektr. węglowych, gazowych, wykorzystujących biomasę oraz elektr. jądrowych –wybrane problemy związane z ekspl. w systemach elektr. z dużym udziałem OZE	Roman Krok	16-10-2025	11:00	12:30	01:30
12 z 23 Przerwa obiadowa	Roman Krok	16-10-2025	12:30	13:30	01:00
13 z 23 Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych	Roman Krok	16-10-2025	13:30	15:00	01:30
14 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	16-10-2025	15:00	15:15	00:15
15 z 23 Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych c.d.	Roman Krok	16-10-2025	15:15	16:00	00:45
16 z 23 Możliwości wykorzyst. Kompens. synchr. pochodzących z konwersji turbogen. z odstawionych bloków węgl. dla zapewnienia wymag. jakości energii elektr. oraz bezp. pracy s. elektroenerg.	Roman Krok	17-10-2025	08:00	09:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 23 Przerwa kawowa	Roman Krok	17-10-2025	09:30	10:00	00:30
18 z 23 Prądnice elektryczne stosowane w elektrowniach wiatrowych – klasyfikacja, praca w systemie elektroenergetycznym	Roman Krok	17-10-2025	10:00	11:30	01:30
19 z 23 Przerwa obiadowa	Roman Krok	17-10-2025	11:30	12:30	01:00
20 z 23 Przykłady wykorzyst. bliźniaków cyfrowych maszyn elektrycznych w nowoczesnych systemach monitor. i diagn. online w celu zmn. awaryjn., wydłużenia żywotności oraz poprawy bezp. pracy	Roman Krok	17-10-2025	12:30	14:00	01:30
21 z 23 Przerwa kawowa	Roman Krok	17-10-2025	14:00	14:15	00:15
22 z 23 Podsumowanie – obecne i przyszłe dziedziny wykorzystania silników i prądnic elektrycznych w energetyce	Roman Krok	17-10-2025	14:15	14:45	00:30
23 z 23 Walidacja - test teoretyczny w wyniku generowanym automatycznie	Roman Krok	17-10-2025	14:45	15:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 099,60 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 520,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	147,60 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Roman Krok

Specjalista z dziedziny Elektromobilność, dedykowany prowadzący z zakresu Silniki elektryczne. W EMT-Systems posiada 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich dwóch lat z zakresu Silniki elektryczne przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 1. Wdrożeniowiec wielu projektów, autor i współautor kilkudziesięciu publikacji naukowych z zakresu silników elektrycznych i turbogeneratorów. Specjalizacja: Elektromobilność. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

Informacje dodatkowe

Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.

Emt-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

Adres

ul. Bojkowska 35A
44-100 Gliwice
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Agnieszka Franc

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109